

# Distillation

# B

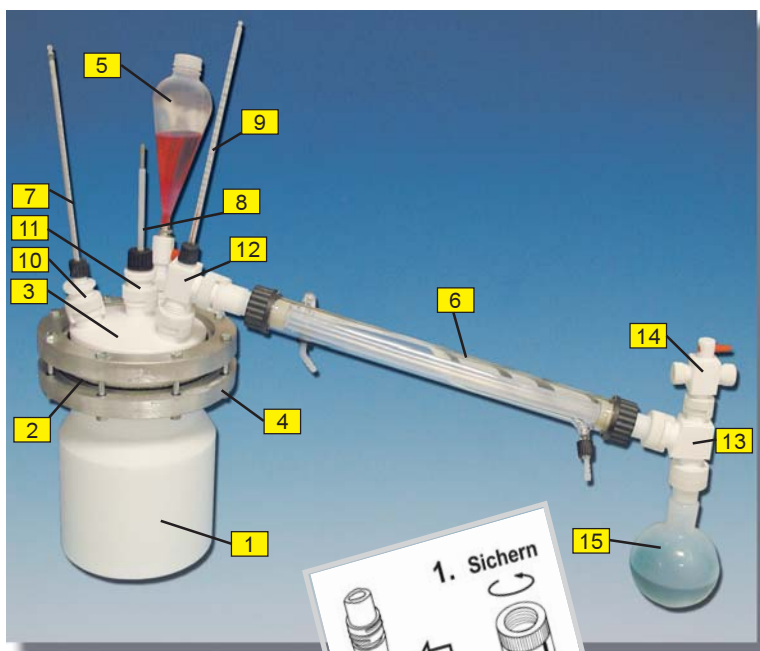


# Destillationsanlagen

## BOLA-Planschliff-Destillationsanlagen aus Fluorkunststoff (PTFE) in SAFE LAB-Ausführung

Sie eignen sich hervorragend zur Destillation von stark alkalischen oder sauren Medien sowie aggressiven Lösungsmitteln. Alle mit dem Medium in Berührung kommenden Teile sind aus Fluorkunststoff gefertigt. Beheizt werden können die Anlagen mit einem Thermostat oder einer elektrischen Heizhaube, wobei das Planschliff-Gefäß nicht über 200°C erhitzt werden sollte. Unter Vakuum kann ebenfalls gearbeitet werden.

Da unsere Destillationsanlagen mit dem SAFE LAB-System ausgerüstet sind, wird der derzeit höchstmögliche Sicherheits-Standard erreicht. Dieses patentierte System ermöglicht einerseits die absolut feste und sichere Verbindung zweier Normschliffe miteinander, und andererseits lassen sich damit festgebackene Schliffe leicht wieder lösen. Der ganze Trick besteht in einem zusätzlichen Gewinde und einer Combi-Mutter, mit der Sie wahlweise festziehen oder lösen können.



- Material: PTFE
- Material: PFA
- chem. +++
- +200°  
-200°
- Vakuum tauglich

Inhalt		500 ml	1000 ml	2000 ml	4000 ml	6000 ml
Artikel-Nr		B 280-03	B 280-06	B 280-09	B 280-12	B 280-15
Abmessungen total ca. H x L		450x600 mm	550x700 mm	700x750 mm	750x980 mm	790x1000 mm
Planschliff-Reaktionsgefäß	<b>1</b>	NW 100 B 281-03	NW 100 B 281-06	NW 100 B 281-09	NW 150 B 281-12	NW 150 B 281-15
Planschliff-Flachdichtung	<b>2</b>	NW 100 B 282-02	NW 100 B 282-02	NW 100 B 282-02	NW 150 B 282-04	NW 150 B 282-04
Planschliff-Deckel	<b>3</b>	NW 100 B 283-02	NW 100 B 283-02	NW 100 B 283-02	NW 150 B 283-04	NW 150 B 283-04
Planschliff-Verbindung	<b>4</b>	NW 100 B 284-02	NW 100 B 284-02	NW 100 B 284-02	NW 150 B 284-04	NW 150 B 284-04
Tropf-Trichter mit Kern NS 29/32	<b>5</b>	125 ml B 285-01	125 ml B 285-01	250 ml B 285-02	500 ml B 285-03	500 ml B 285-03
Liebig-Kühler	<b>6</b>	300 mm B 291-02	450 mm B 291-04	450 mm B 291-04	600 mm B 291-06	600 mm B 291-06
Destillations-Thermometer 0/+250:1°C	<b>7</b>	B290-03	B 290-03	B 290-03	B 290-03	B 290-03
Halbmond-Rührwelle	<b>8</b>	Ø10x350mm C 376-12	Ø10x450mm C 376-14	Ø10x510mm C 376-16	Ø10x600mm C 376-18	Ø10x600mm C 376-18
Kolben-Thermometer 0/+250:1°C	<b>9</b>	B 287-03	B 287-06	B 287-09	B 287-09	B 287-09
Thermometer-Halterung NS 29/32	<b>10</b>	B 286-03	B 286-03	B 286-03	B 286-03	B 286-03
Normschliff-Rührverschluss NS 29/32	<b>11</b>	B 288-02	B 288-02	B 288-02	B 288-02	B 288-02
Destillier-Aufsatz 2x NS 29/32	<b>12</b>	B 289-03	B 289-03	B 289-03	B 289-03	B 289-03
Destillier-Vorstoß	<b>13</b>	B 289-02	B 292-02	B 292-02	B 292-02	B 292-02
Vakuum-Hahn	<b>14</b>	B 293-02	B 293-02	B 293-02	B 293-02	B 293-02
Normschliff-Rundkolben NS 29/32 oder Destillat-Flaschen	<b>15</b>	100 ml A 158-06	250 ml A 158-08	500 ml A 158-09	1000 ml B 305-04	1000 ml B 305-04



**1 BOLA-Planschliff-Reaktionsgefäße**  
aus Fluorkunststoff, glatte Innenfläche.

Material: **PTFE** chem. **+++**  $+250^{\circ}$   $-200^{\circ}$  Vakuum tauglich

Art.Nr.	Inhalt	Flansch	Außen-ø Gefäß	Gesamthöhe
B 281-03	500 ml	NW 100	110 mm	120 mm
B 281-06	1000 ml	NW 100	110 mm	205 mm
B 281-09	2000 ml	NW 100	140 mm	270 mm
B 281-12	4000 ml	NW 150	200 mm	290 mm
B 281-15	6000 ml	NW 150	215 mm	320 mm

**2 BOLA-Planschliff-Flachdichtungen**  
aus Fluorkunststoff, mit SILIKON-Einlage, Medium kommt nur mit PTFE in Berührung.

Material: **PTFE** chem. **+++**  $+250^{\circ}$   $-200^{\circ}$  Vakuum tauglich

Art.Nr.	für Flansch
B 282-02	NW 100
B 282-04	NW 150

**3 BOLA-Planschliff-Verbindungen**  
Verbindungen aus Silumin, besonders stabil.

Material: **Silumin**

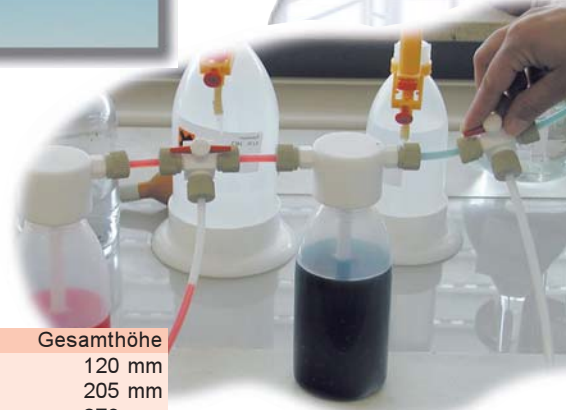
Art.Nr.	Schraubenanzahl	für Flansch
B 284-02	6 Stück	NW 100
B 284-04	8 Stück	NW 150

**4 BOLA-Planschliff-Deckel**  
aus Fluorkunststoff, mit Normschliff-Hälsen.

Material: **PTFE** chem. **+++**  $+250^{\circ}$   $-200^{\circ}$

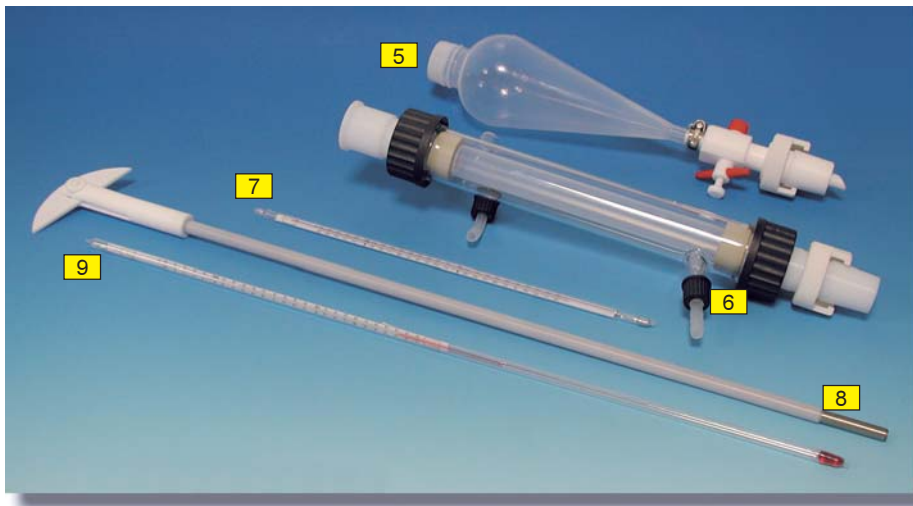
Art.Nr.	Flansch	Mittelhals	Seitenhäse
B 283-02	NW 100	NS 29/32	3 x NS 29/32
B 283-04	NW 150	NS 29/32	3 x NS 29/32
B 283-06	NW 150	NS 45/40	3 x NS 29/32

Zum Schutz Ihrer Vakuumpumpe vor aggressiven Gasen sollten Sie zwischen Destillationsanlage und Vakuumpumpe unbedingt eine Gaswaschflasche einbauen. Gaswaschflaschen finden Sie auf Seite 13.



**Reinigung in der Spurenanalytik**  
Um Kontaminationen von Kat- und Anionen in der Spurenanalytik zu vermeiden, sollten die Gefäße mit einer 1NHCL und HNO<sub>3</sub>-Lösung über max. 6 Stunden bei Raumtemperatur stehengelassen und anschließend mit gereinigtem, destilliertem Wasser gespült werden.





**5 BOLA-Tropf-Trichter**  
aus Fluorkunststoff (FEP), in SAFE LAB-Ausführung, transparent, mit Fluorkunststoff (PTFE)-Feindosierhahn und Normschliffkern.

Material: **PTFE**    Material: **FEP**    chem. **+++**     $\begin{matrix} +250^\circ \\ -200^\circ \end{matrix}$     transparent

Art.Nr.	Inhalt	Kern
B 285-01	125 ml	NS 29/32
B 285-02	250 ml	NS 29/32
B 285-03	500 ml	NS 29/32

**6 BOLA-Liebig-Kühler "Transparent"**  
Anschlüsse aus Fluorkunststoff (PTFE), mit Kern und Hülse, in SAFE LAB-Ausführung. Das dünnwandige Kühlrohr besteht aus durchscheinendem, gasdichtem Fluorkunststoff (PFA), der äußere Kühlmantel aus Glas (Borosilicat-Glas). Das Medium kommt nur mit Fluorkunststoff in Berührung.

Material: **PFA**    Material: **PTFE**    chem. **+++**     $\begin{matrix} +250^\circ \\ -200^\circ \end{matrix}$     transparent

Art.Nr.	Länge	Kern	Hülse
B 291-02	300 mm	NS 29/32	NS 29/32
B 291-04	450 mm	NS 29/32	NS 29/32
B 291-06	600 mm	NS 29/32	NS 29/32

**7 BOLA-Destillations-Thermometer**  
mit Fluorkunststoff-Ummantelung, für 50 mm Eintauchtiefe justiert.

Material: **PTFE**    chem. **+++**     $\begin{matrix} +250^\circ \\ -0^\circ \end{matrix}$

Art.Nr.	für Reaktionsgefäß	Messbereich °C	Länge	Außen-ø
B 290-03	500-6000 ml	0/+250:1	300 mm	7,5 mm

**8 BOLA-Halbmond-Rührwellen**  
mit Fluorkunststoff überzogene Edelstahlwelle, das Halbmond-Rührblatt mit Doppelnut und die Rührblatt-Aufnahme sind aus Voll-Fluorkunststoff. Das Rührblatt läßt sich kippen und ist dadurch zur Durchführung durch einen Normschliff geeignet.

Material: **PTFE**    chem. **+++**     $\begin{matrix} +250^\circ \\ -200^\circ \end{matrix}$

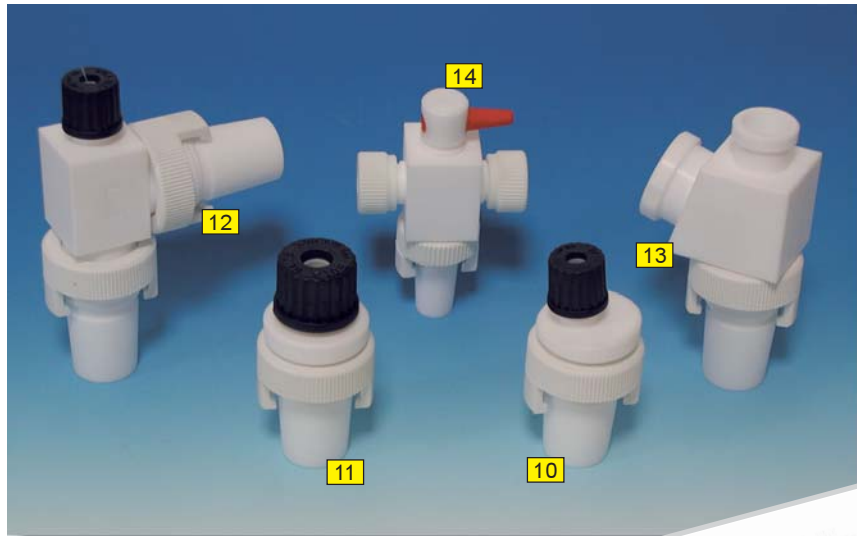
Art.Nr.	für Reaktionsgefäß	Schliffdurchgang	Rührwelle	Länge
C 376-12	500 ml	NS 29/32	10 mm	350 mm
C 376-14	1000 ml	NS 29/32	10 mm	450 mm
C 376-16	2000 ml	NS 29/32	10 mm	510 mm
C 376-18	4000/6000 ml	NS 29/32	10 mm	600 mm
C 376-20	4000/6000 ml	NS 45/40	16 mm	600 mm

**9 BOLA-Kolben-Thermometer**  
mit Fluorkunststoff-Ummantelung.

Material: **PTFE**    chem. **+++**     $\begin{matrix} +250^\circ \\ -0^\circ \end{matrix}$

Art.Nr.	für Reaktionsgefäß	Messbereich °C	Länge	Außen-ø
B 287-03	500 ml	0/+250:1	450 mm	7 mm
B 287-06	1000 ml	0/+250:1	530 mm	7 mm
B 287-09	2000/4000/6000 ml	0/+250:1	600 mm	7 mm





Passende, PTFE überzogene Thermofühler (PT 100) finden Sie auf den Seiten 118 bis 120.



**10 BOLA-Thermometer-Halterung** aus Fluorkunststoff, in SAFE LAB-Ausführung, mit nachstellbarer Spezial-Dichtung aus PTFE/FPM.

Material: **PTFE** chem. **+++**

Art.Nr.	Schliff	für Durchmesser
B 286-03	NS 29/32	8 mm

**11 BOLA-Normschliff-Rührverschlüsse** aus Fluorkunststoff, in SAFE LAB-Ausführung mit nachstellbarer Spezial-Dichtung.

Material: **PTFE** chem. **+++**

Art.Nr.	Kern	Rührlager-ø
B 288-02	NS 29/32	10 mm
B 288-04	NS 45/40	16 mm

**12 BOLA-Destillier-Aufsatz** aus Fluorkunststoff, in SAFE LAB-Ausführung, mit 2 Normschliff-Kegelkernen NS 29/32 und integrierter Thermometer-Halterung ø 8 mm.

Material: **PTFE** chem. **+++**

Art.Nr.	Kern	für Durchmesser
B 289-03	2 x NS 29/32	8 mm

**13 BOLA-Destillier-Vorstoß** aus Fluorkunststoff, SAFE LAB-Ausführung, mit Kern und Hülse NS 29/32, Anschlusshülse NS 19/26 für Vakuumhahn.

Material: **PTFE** chem. **+++**

Art.Nr.		
B 292-02		

**14 BOLA-Vakuum-Hahn** aus Fluorkunststoff, in SAFE LAB-Ausführung.

Material: **PTFE** chem. **+++**

Art.Nr.	Kern	Hahnbohrung-ø	Anschluss für Rohr-Außen-ø
B 293-02	NS 19/26	2 mm	8 mm



Montiert durch: Müller-Schierr, Graz



### BOLA-Destillations-Heizungen

für 220V/50Hz, bestehend aus:

- ✓ Heizhaube: im soliden Metallmantel gekapselt / mit eingebautem Übertemperaturschutz (+200°C) / mit Stativklemme **1**
- ✓ Relais: stufenlose Leistungsregelung / Heizphasenanzeige und Signallampe / Kontaktthermometer-Anschluss
- ✓ Stufenschalter: Einzelansteuerung der Heizbänder / Betriebsanzeige über Signallampe

Art.Nr.	für Planschliff-Gefäß	Heizleistung	Heizbänder Anzahl
B 300-04	1000 ml	500 Watt	2
B 300-06	2000 ml	700 Watt	2
B 300-08	4000 ml	1000 Watt	4
B 300-10	6000 ml	1400 Watt	4

### BOLA-Senkrecht-Liebig-Kühler

Das dünnwandige Kühlrohr besteht aus einem durchscheinenden, gasdichten Wellrohr aus Fluorkunststoff mit großer Oberfläche. Der äußere Kühlmantel ist aus Glas (**Borosilicat-Glas**). Das Medium kommt nur mit Fluorkunststoff in Berührung.



Art.Nr.	Länge	Kern	Hülse
B 301-02	300 mm	NS 29/32	NS 29/32
B 301-04	450 mm	NS 29/32	NS 29/32

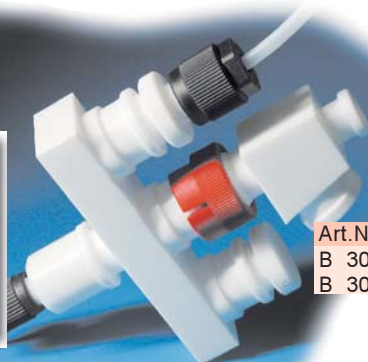


### BOLA-Zwischenstück

aus Fluorkunststoff, in SAFE LAB-Ausführung; gewährleistet senkrechte Stellung des Liebig-Kühlers im Normschliff des Seitenhalses.



Art.Nr.	Kern	Hülse
B 303-02	NS 29/32	NS 29/32



### BOLA-Schliff-Verteiler

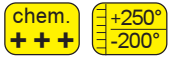
aus Fluorkunststoff, mit Kern und Hülse; in SAFE LAB-Ausführung.



Art.Nr.	Hülse	Kern	Länge x Breite x Gesamthöhe
B 302-02 <b>1</b>	2 x NS 29/32	1 x NS 29/32	113 mm x 40 mm x 105 mm
B 302-04 <b>2</b>	3 x NS 29/32	1 x NS 29/32	160 mm x 40 mm x 105 mm

## BOLA-SAFE LAB-Ersatz-Combi-Muttern

aus PTFE/Glasfaser, zum Festziehen (Sichern) und Lösen der Kegelkerne.



Art.Nr.	passend für Schliff
K 1349-06	NS 19/26
K 1349-10	NS 29/32
K 1349-16	NS 45/40

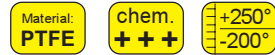


## BOLA-Verschluss-Stopfen

aus Fluorkunststoff mit Normschliff, Griff gerändelt, zum Verschließen unbenutzter Schliffe.

Jetzt neu mit angedrehten, umlaufenden Dichtrippen:

- ✓ leichter lösbar
- ✓ verhindert „Festfressen“ der Schliffe
- ✓ verbessert die Abdichtung
- ✓ verringert die Bruchgefahr



Art.Nr.	Griff-Ø	Schliff
H 936-05	30 mm	NS 19/26
H 936-07	35 mm	NS 29/32
H 936-10	55 mm	NS 45/40

**Verbessertes Produkt**

**Schliff mit Rippen**



## BOLA-Destillat-Flaschen

aus Fluorkunststoff, porenfrei, mit Schliff-Adapter NS 29/32 aus PTFE, nicht für Vakuum geeignet.



Art.Nr.	Inhalt	Flaschen-Ø	Gesamthöhe ca.
B 305-02	250 ml	59 mm	160 mm
B 305-03	500 ml	72 mm	190 mm
B 305-04	1000 ml	92 mm	235 mm



## BOLA-Rundkolben

aus Fluorkunststoff, mit Normschliff, porenfrei. Geeignet für Rotationsverdampfung. Bedingt vakuumgeeignet, z. B. bei 30 mbar und einer Temperatur von 50°C.



Art.Nr.	Inhalt	Schliff	Höhe	Kugel-Ø max.
A 158-06	100 ml	NS 29/32	117 mm	67 mm
A 158-08	250 ml	NS 29/32	149 mm	88 mm
A 158-09	500 ml	NS 29/32	177 mm	108 mm

Im Kapitel A finden Sie auf der Seite 16 eine Auswahl an Zwei-/Dreihals-PFA-Rundkolben in verschiedenen Ausführungen wie z. B. mit Schliff- oder GL Seitenhälsen.





**BOLA-Schliff/Fitting-Verbindungen** aus Fluorkunststoff, in SAFE LAB-Ausführung; zum Anschluss von Rohren oder Schläuchen.

Jetzt neu mit angedrehten, umlaufenden Dichtrippen:

- ✓ leichter lösbar
- ✓ verhindert „Festfressen“ der Schliffe
- ✓ verbessert die Abdichtung
- ✓ verringert die Bruchgefahr

Material: **PTFE**    chem. **+++**    +250°  
-200°

**Verbessertes Produkt**

**Schliff mit Rippen**



Art.Nr.	Kern Schliff	für Schlauch Innen-ø x Außen-ø
B 304-10	NS 19/26	4,0 x 6,0 mm
B 304-16	NS 29/32	1,6 x 3,2 mm
B 304-20	NS 29/32	4,0 x 6,0 mm
B 304-22	NS 29/32	6,0 x 8,0 mm
B 304-24	NS 29/32	8,0 x 10,0 mm

### BOLA-Mikro-Reaktionsgefäße

ideal zur Durchführung von Reaktionen mit geringen Medienmengen. Durch die GL-Gewindehalse können, in Kombination mit den Laborverschraubungen, Schläuche, Glas/Metallrohre, Thermometer, Fühler und Sonden eingebracht werden. Die Laborverschraubungen ermöglichen es, die verschiedensten Durchmesser anzuschließen; der Flexibilität sind kaum Grenzen gesetzt. Im Moment nicht benötigte GL-Gewindehalse können mit Hilfe von GL-Schraubverschlußkappen verschlossen werden. Die Beheizung erfolgt am besten über einen Thermostaten. (Lieferumfang ohne Laborverschraubung und Thermometer)

Material: **PFA**    chem. **+++**    +250°  
-200°    transparent    Druck max. gering    Vakuum tauglich

Art.Nr.	Inhalt	Anschlussstutzen	Innen-ø	Höhe Innen	Außen-ø	Gesamthöhe
1 B 312-06	60 ml	2 x GL 18	45,5 mm	40 mm	50 mm	79 mm
1 B 312-09	90 ml	2 x GL 18	45,5 mm	58 mm	50 mm	97 mm
2 B 318-40	90 ml	2 x GL 14 und 1 x GL 18	45,5 mm	58 mm	50 mm	96 mm
2 B 318-64	240 ml	2 x GL 18 und 1 x GL 25	60,0 mm	86 mm	66 mm	130 mm
3 B 318-80	500 ml	3 x GL 25	80,0 mm	109 mm	85 mm	158 mm



Die passenden Laborverschraubungen HT können Sie unter der Art. Nr. D 629... bestellen (siehe Seite 122).



### BOLA-Liebig-Kühler "Vakuum"

für Vakuum geeigneter Kühler, aus massivem, undurchsichtigem und einteiligem Kühlrohr aus **PTFE**, ansonsten wie Art.- Nr. B 291-.. auf Seite 24.

Material: **PTFE**    +250°  
-200°    chem. **+++**    Vakuum tauglich

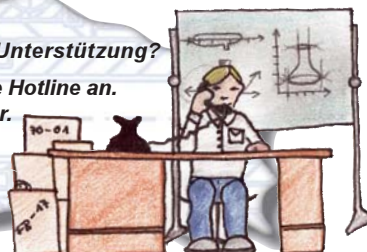
Art.Nr.	Länge	Kern	Hülse
B 295-02	300 mm	NS 29/32	NS 29/32
B 295-04	450 mm	NS 29/32	NS 29/32
B 295-06	600 mm	NS 29/32	NS 29/32

**Benötigen Sie technische Unterstützung?**

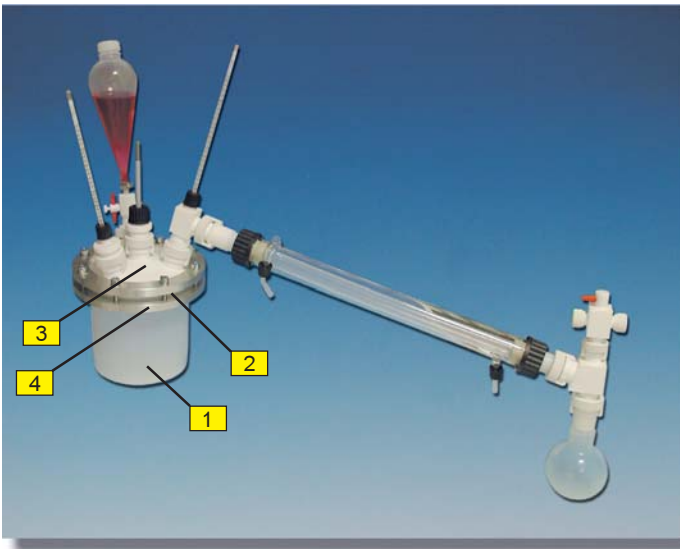
Rufen Sie unsere technische Hotline an. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Technische Hotline:

+49(0)9346 / 92 86-0







### Transparente BOLA-Destillationsanlage

Die Apparatur eignet sich zur Destillation von stark alkalischen und sauren Medien, sowie für aggressive Lösungsmittel. Die Anlage kann auch für die Destillation reiner Flüssigkeiten eingesetzt werden, welche nicht mit Glas in Kontakt kommen dürfen. Ein großer Vorteil dieser Apparatur ist das transparente Reaktionsgefäß mit großer Öffnung und besonders glatter Innenfläche. Man kann die Dampfbildung oder das Sprudeln, Perlen sowie den Füllstand im Reaktionsgefäß gut beobachten.

Beheizt werden können die Anlagen

mit einem Thermostaten, einer elektrischen Heizhaube oder auf einer Heizplatte, wobei das Gefäß nicht über +200°C erhitzt werden sollte. Der flache Boden ermöglicht bei Verwendung einer Heizplatte das Rühren mit einem PTFE-ummantelten Magnetrührstab. Das Medium kommt nur mit PFA in Berührung. PFA ist nahezu universell chemikalienbeständig und kann bei Temperaturen von -200°C bis +260°C eingesetzt werden.

### BOLA-Planschliff-Reaktionsgefäß, transparent

aus Fluorkunststoff, glatte porenfreie Oberfläche, flacher Boden.

Material: **PFA**    chem. **+++**    +250° / -200°    transparent

Art.Nr.	1	Inhalt	Höhe	Außen-ø Gefäß	Flansch
B 320-01		2400 ml	150 mm	150 mm	170/146

### BOLA-Planschliff-Flachdichtung

aus Fluorkunststoff, mit Silikon-Einlage. Das Medium kommt nur mit PTFE in Berührung.

Material: **PTFE**    chem. **+++**    +250° / -200°

Art.Nr.	2	Flansch
B 321-01		170/146

**Benötigen Sie technische Unterstützung, wie z.B. fachliche Beratung oder Abmessungen, dann rufen Sie uns an.**

**Technische Hotline:**  
☎ **+49(0)9346 / 92 86-0**

### BOLA-Planschliff-Deckel

aus Fluorkunststoff.

Material: **PTFE**    chem. **+++**    +250° / -200°

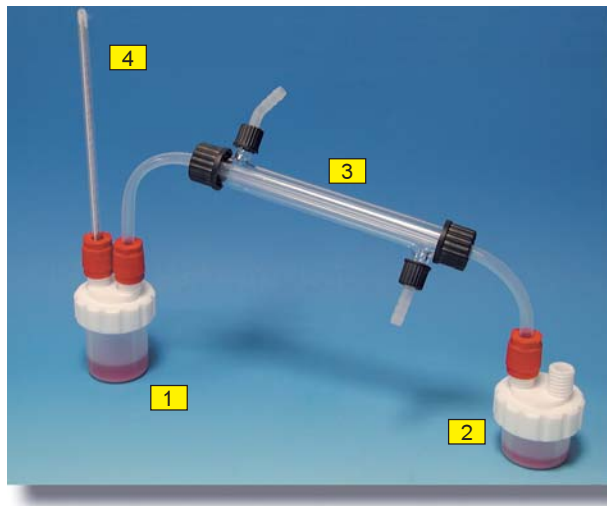
Art.Nr.	3	Mittelhalsschliff	Seitenhalsschliffe	Flansch
B 322-01		NS 29/32	3 x NS 29/32	170/146

### BOLA-Planschliff-Verbindung

aus Aluminium.

Art.Nr.	4	Flansch
B 323-01		170/146





## Mikro-Destillationsapparatur aus Fluorkunststoff (PFA)

Die Mikro-Destillationsapparatur ist aus transparentem Fluorkunststoff (PFA) gefertigt und für Vakuum geeignet. Sie eignet sich besonders für die Destillation von Kleinstmengen. Beheizt werden können die Apparaturen mit einem Thermostat oder einer elektrischen Heizhaube, wobei das Destillationsgefäß nicht über 200°C erhitzt werden sollte. Die Anschlüsse sind als gasdichte Verschraubungen ausgelegt. Das Destillationsgefäß (90 ml) ist über einen Kühler (PFA-Rohr mit Glasrohr) mit dem Auffanggefäß (60 ml) verbunden. Der zweite Anschluss beim Destillationsgefäß bzw. beim Auffanggefäß kann z.B. für Gasüberlagerung,

als Vakuumschluss, zur Zudosierung, zur Probenentnahme, zur Abluftfilterung oder für das Einbringen eines fluorkunststoffummantelten Thermometers verwendet werden. Die zu destillierenden Medien (z.B. stark alkalische oder saure Medien sowie aggressive Lösungsmittel) kommen nur mit reinem Fluorkunststoff (PFA/PTFE) in Berührung.



## BOLA-Mikro-Destillations-Apparatur komplett aus Fluorkunststoff (PFA)

Art.Nr.	Inhalt Destillationsgefäß	Inhalt Auffanggefäß
B 310-09	90 ml	60 ml

## BOLA-Destillationsgefäß mit abschraubbarem Deckel aus Fluorkunststoff (PFA)

Art.Nr.	1	Inhalt	für Rohranschluss-ø
B 312-09		90 ml	10 mm und 8 mm

## BOLA-Auffanggefäß mit abschraubbarem Deckel aus Fluorkunststoff (PFA)

Art.Nr.	2	Inhalt	für Rohranschluss-ø
B 312-06		60 ml	10 mm und 8 mm

## BOLA-Destillat-Liebig-Kühler aus Fluorkunststoff (PFA)/Glas (Borosilicat-Glas)

Art.Nr.	3	Rohr Außen-ø	Länge	Oliven-ø
B 314-04		10 mm	ca. 320 mm	9 mm

## BOLA-Destillations-Thermometer mit Fluorkunststoff-Ummantelung

Art.Nr.	4	Messbereich °C	Länge
B 290-03		0/+250:1	300 mm

